

公開実用 昭和58一, 98104

BEST AVAILABLE COPY

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報 (U)

昭58—98104

51 Int. Cl.⁴
B 23 B 27 22

識別記号

庁内整理番号
7173—3C

43 公開 昭和58年(1983)7月4日

審査請求 未請求

(全 頁)

54 スローアウェイチップ

川崎市高津区二子550番地日立
超硬株式会社内

21 実 願 昭56—193751

73 考 案 者 豊田進

22 出 願 昭56(1981)12月25日

川崎市高津区二子550番地日立

72 考 案 者 矢野幸平

超硬株式会社内

川崎市高津区二子550番地日立

71 出 願 人 日立超硬株式会社

超硬株式会社内

川崎市高津区二子550番地

73 考 案 者 谷藤日出夫

公開実用 昭和58- 98104**明細書の浄書(内容に変更なし)****明 細 書****1. 号案の名称 スローアウェイ チップ****2. 実用新案登録請求の範囲**

(1) チップブレーカー溝を有するスローアウェイチップにおいて、チップブレーカー溝に隣接する中央陸部より外周切刃部に向ってチップブレーカー溝中へ突出する複数の傾斜円筒状の陸部を有するスローアウェイチップ。

(2) チップブレーカー溝を有するスローアウェイチップにおいて、チップブレーカー溝に隣接する中央陸部より外周切刃部に向ってチップブレーカー溝中へ突出する複数の円筒部が、陸部上面と 10° ～ 50° の範囲で傾斜するようになされたスローアウェイチップ。

3. 図面の簡単な説明

第1図は、従来のチップブレーカー溝を有するスローアウェイチップの一例を示す平面図である。第2図および第3図は、それぞれ第1図のA-AおよびB-Bの拡大断面図である。第4図は、切込み量 d_2 の小さいとき、および d_1 の大きいと

きの切りくずの排出方向を近似的に示すもので、
a 方向は d_2 のとき、b 方向は d_1 のときの排出
方向である。なお c 方向は送り運動の方向である。
第 5 図は、第 1 図の従来のスローアウェイチップ
で切込み量が小さいときの第 1 図の B-B 部にお
ける切りくず排出状態を示す拡大断面図である。
第 6 図は、本考案の一例を示すスローアウェイチ
ップの平面図であり、第 7、8 および 9 図は、そ
れぞれ第 6 図の A-A、B-B および C-C の拡
大断面図である。第 10 図は、第 5 図のときと比
較して本考案例のスローアウェイチップでの切り
くずの排出状態を示す拡大断面図である。なお ①
は被削材、②はスローアウェイチップを示す。

公開実用 昭和58一, 98104**4. 考案の詳細な説明**

本考案は、切削用スローアウェイチップに関するもので、さらに詳しくは、連続型の切りくずを望ましい形に発生させ得る使用条件領域を広げるためのチップブレーカー溝の改良に関するものである。

鋼など連続型の長い切りくずを発生する切削作業においては、作業の安全性、容易性および切りくずの自動搬送などの諸点から、切りくずをカールさせ、さらには適当な大きさに分断することが必要である。このため切刃部近傍に切りくずをカール分断する溝あるいは突起状障害物（以上総称してチップブレーカー溝とする）を設けた切削工具、特にスローアウェイチップが一般に用いられている。

第1図は、従来のチップブレーカー溝を有するスローアウェイチップの一例を示す平面図であり、第2図および第3図は、それぞれ第1図のA-AおよびB-B部の拡大断面図である。上面または上下面に外周切刃部に沿ってチップブレーカー溝

が設けられており、溝の曲率半径や幅などによって切りくずのカール半径が主として決まる。送り量の小さい仕上げ切削には、チップブレーカー溝の曲率半径の小さいもの、送り量の大きい粗切削には、その曲率半径の大きいものを用いる必要がある。一形状のチップブレーカー溝の送り量の適用域は比較的狭い。また、切込み量の大小のときを考えると、一般のノーズRを有するスローアウェイチップでの切りくずの排出方向は、およそ第4図に示すように切込み量が小さいときはa方向、切込み量が大きいときはb方向である。したがって従来例のスローアウェイチップでは、切込み量が小さい仕上げ切削では切りくずの排出方向は、第1図のB-Bにほぼ沿った方向に主としてなる。第5図は、第1図のB-B部における切込み量が小さいときの切りくず排出状態を示す拡大断面図であるが、切りくずをカールさせる作用部位が切刃の高さ位置より低く、従って切りくずはほとんどカールされない。このようにカールされない切りくずは作業者の安全性を損うばかりでなく、刃

公開実用 昭和58一, 98104

物保持部や被加工物に絡まったりして被加工物の表面品位を劣下させたり、さらには切りくずを自動搬送するときのネックとなるものである。

本考案は上記点に鑑み、切りくずがカールしにくい仕上げ切削から比較的重切削までの切削条件を一つのスローアウェイチップで可能とするチップブレーカー溝の改良されたスローアウェイチップを提供するものである。すなわち、本考案はチップブレーカー溝を有するスローアウェイチップにおいて、チップブレーカー溝に隣接する中央陸部より外周切刃部に向ってチップブレーカー溝中へ突出する複数の傾斜円筒状陸部を有するスローアウェイチップであり、さらに望ましくは、前記傾斜円筒部が陸部上面と $10^{\circ} \sim 50^{\circ}$ の範囲で傾斜しているスローアウェイチップである。

以下実施例について説明する。

第6図は、本考案の一例を示すスローアウェイチップの平面図であり、第7、8および9図は、それぞれ第6図のA-A、B-BおよびC-Cの拡大断面図である。本考案例のチップブレーカー

溝の基本断面形状は第7図に示される如く、第2図の従来チップブレーカー溝の断面形状と同一としたが、本考案の特徴は第9図のC-C拡大断面図に示すように、陸部上面とある θ_1 の角度を有した円筒状部がチップブレーカー溝中へ複数突出しているものである。この突出部においては、C-C方向での角度 θ_1 と、非C-C方向での角度 θ_2 、たとえば第8図に示すような第6図のB-B方向の断面における陸部上面と傾斜円筒部のなす角 θ_2 とは、通常 $\theta_2 > \theta_1$ である。従ってこの突出した傾斜円筒部は、切りくずがC-Cに直交する方向から当たるようになる程、切りくずをカールさせる度合が強くなる作用を有するものである。

前述の第5図に示す従来スローアウェイチップによる切削時の切りくず発生と同じ低切込み量るとき、本考案例のスローアウェイチップでは第10図に示すように、第6図のB-B拡大断面図において、切りくずをカールさせる作用部位すなわち傾斜円筒状突出部が切刃の高さ位置と同じか、も

公開実用 昭和 58-1, 98104

しくは若干下がった位置にあり、またカールさせる角度も大きいため切りくずは概傾斜円筒突出部によって十分カールさせられる。

また、中程度の切込み量の場合は、第 6 図の C - C 部の傾斜円筒部によって切りくずはカールさせられる。このときの切りくずの排出方向は、ほぼ C - C 方向であるので傾斜円筒状突出部の陸部上面とのなす角度の弱い方から主として切りくずが当たることになり、切りくずは急激な曲げモーメントを受けることがない。

さらに大なる切込みのときには、第 6 図の A - A 部のように C - C 部の突出部以外が切刃より奥まった位置にあるので、切りくず全体が一度に曲げ作用を受けることがなく、従って十分高い送り量までの使用を可能にするものである。

なお、第 6 図の D - D 部の傾斜円筒状突出部は、面取りなどの用途に対し有効であるが、特にスローアウェイチップを両面使用するときの着座の安定性に対し有効である。

以上、本考案の一実施例について詳述したが、

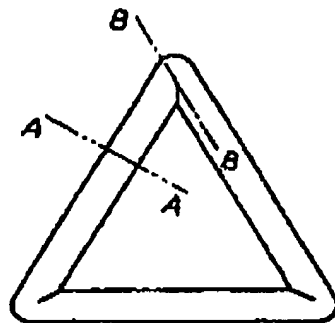
傾斜円筒状突出部どうしが隣接して多数配置されたもの、また傾斜円筒状突出部の中央陸部からの突出起点が外周切刃から一定の位置でないように配置されたものなども良好な性能を有していた。

以上、本考案のスローアウェイチップは仕上げ切削から重切削まで、連続型の切りくずを望ましい形にカールさせ、さらに処理しやすい大きさに分断することが出来、従来のスローアウェイチップより使用領域が大きく拡大されたものであり、その効果は大である。

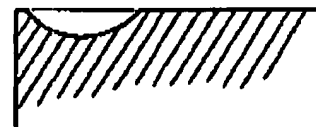


公開実用 昭和 58-1, 98104

図面の浄書(内容に変更なし)



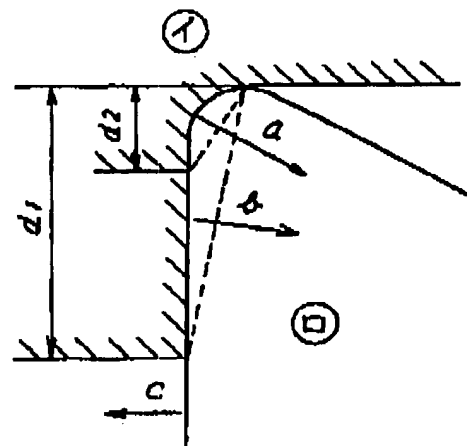
※ 1 図



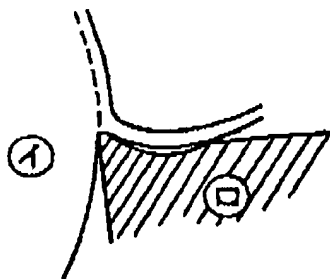
※ 2 図



※ 3 図



※ 4 図



※ 5 図

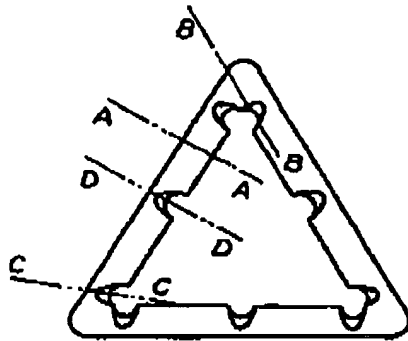
45

実用58-98104

出願人

日立超硬株式会社

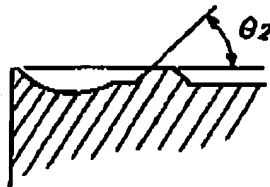




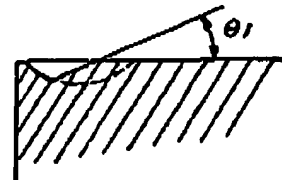
* 6 図



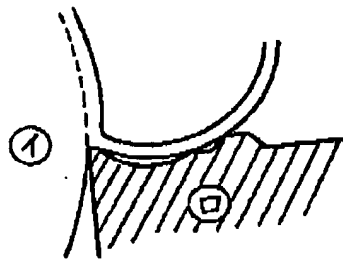
* 7 図



* 8 図



* 9 図



* 10 図

46

出願人 日立超硬株式会社



公開実用 昭和58- 98104

手 続 補 正 書 (方式)

昭和57年4月21日

特 許 庁 長 官 殿

事件の表示 昭和56年実用新案登録願
第193751号

考案の名称 スローアウェイ チップ

補正をする者

事件との関係 実用新案登録出願人

住 所 神奈川県川崎市高津区二子550番地

名 称 日立超硬株式会社

代表者 河 原 英 磨

補正命令の日付 昭和57年3月5日

補正の対象 「実用新案登録願」「明細書」「図面」

補正の内容 浄 書

実開58- 98104



47

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.